

**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



S. PTO  
09/11/330  
CC68211



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>G08G 1/09</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/34216</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. August 1998 (06.08.98)</p>
---	------------------	--

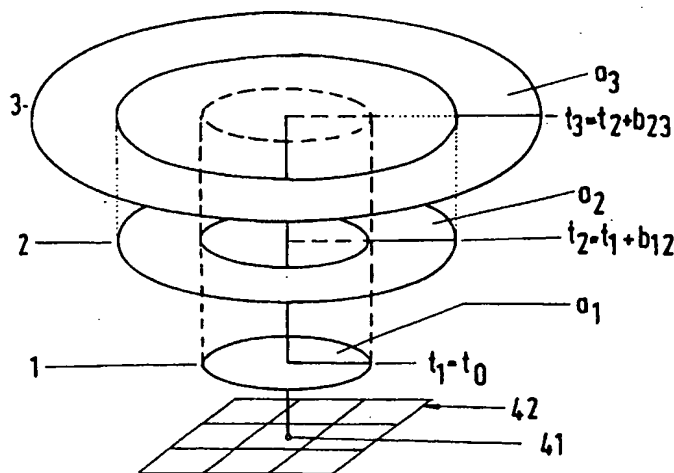
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/00396</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 4. Februar 1998 (04.02.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 06 046.3      4. Februar 1997 (04.02.97)      DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAN- NESMANN AG [DE/DE]; Mannesmannufer 2, D-40213 Düsseldorf (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HEIMANN, Josef [DE/DE]; Mühlenbergweg 6, D-40629 Düsseldorf (DE). SCHULZ, Werner [DE/DE]; Aretzstrasse 10e, D-40670 Meerbusch (DE). VIEWEG, Stefan [DE/DE]; Bonifatiusstrasse 53, D-40547 Düsseldorf (DE).</p> <p>(74) Anwälte: MEISSNER, Peter, E. usw.; Hohenzollerndamm 89, D-14199 Berlin (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> <p style="font-style: italic; font-size: 1.2em; transform: rotate(-15deg); position: absolute; right: 20px; bottom: 20px;">Vou avec Jutta für passages cites</p>
---	---

(54) Title: METHOD FOR TRANSMITTING TRAFFIC INFORMATION AND DEVICES FOR IMPLEMENTING SAID METHOD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ÜBERMITTLUNG VON VERKEHRSINFORMATIONEN UND VORRICHTUNGEN ZUM DURCHFÜHREN DES VERFAHRENS

(57) Abstract

Redundancy of traffic information transmitted or to be transmitted is optimized by an inventive method for transmitting traffic information from a traffic information central station to at least one terminal placed in a vehicle via a publicly receivable telecommunications channel (e.g. DAB, RDS-TMC) or a private telecommunications channel (e.g. mobile radiotelephone), wherein a first reference area near or at the known or probable stop-off point of at least one vehicle to be informed is determined at a first time interval, wherein at least a second reference area near or at the known or probable stop-off point of the vehicle is determined at a second time interval which lies in the future in relation to the first time interval, wherein traffic information generated for an individual reference area and a future time interval with a forecast and/or certain information for the present time interval and the actual reference area is compiled, wherein the data representing traffic information comprising the respective time interval to which they relate and the reference area to which they relate are transmitted.



### (57) Zusammenfassung

Die Redundanz von übermittelten oder zu übermittelnden Verkehrsinformationen wird optimiert durch ein Verfahren zur Übermittlung von Verkehrsinformationen von einer Verkehrsinformationszentrale an mindestens ein Endgerät in einem Fahrzeug über einen öffentlich empfangbaren (z.B. DAB, RDS-TMC) Kommunikationskanal oder über einen privaten Kommunikationskanal (z.B. Mobilfunk), wobei ein erstes Bezugsgebiet am oder um den bekannten oder vermuteten Aufenthaltsort mindestens eines zu informierenden Fahrzeuges zu einem ersten Zeitpunkt definiert wird, wobei mindestens ein zweites Bezugsgebiet an oder um mindestens einen vermuteten Aufenthaltsort des Fahrzeuges zu einem gegenüber dem ersten Zeitpunkt in der Zukunft liegenden zweiten Zeitpunkt definiert wird, wobei jeweils für ein Bezugsgebiet und einen zugehörigen künftigen Zeitpunkt mit einer Prognose generierte Verkehrsinformationen und/oder für den jetzigen Zeitpunkt und das zugehörige aktuelle Bezugsgebiet bestimmte Verkehrsinformationen zusammengestellt werden, wobei Verkehrsinformationen jeweils mit den Zeitpunkt, auf den sie sich beziehen und/oder das Bezugsgebiet, auf das sie sich beziehen, repräsentierenden Daten übermittelt werden.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

5      **Verfahren zur Übermittlung von Verkehrsinformationen und  
Vorrichtungen zum Durchführen des Verfahrens**

Beschreibung

10      Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übermittlung von Verkehrsinformationen sowie  
Vorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens.

Grundsätzlich können von einer Verkehrsinformationszentrale Verkehrsinformationen,  
welche den aktuellen oder künftigen Zustand eines Verkehrsnetzes oder  
15      Verkehrsnetztes repräsentieren, von einer Verkehrsinformationszentrale an  
mindestens ein Endgerät eines Verkehrsinformations-Kunden per Radio, Mobilfunk  
etc. übermmittelt werden. Verkehrsinformationen werden hierfür aus unterschiedlichen  
Quellen, wie beispielsweise stationären Detektoren, FCD (im Verkehr  
mitschwimmende Fahrzeuge), Verkehrsmeldungen etc. erhalten und von einer  
20      Verkehrsinformationszentrale an Endgeräte weitergesendet. Die einer  
Verkehrsinformationszentrale zur Verfügung stehende Verkehrsinformationsmenge  
kann jedoch sehr groß sein. Deshalb werden von Verkehrsinformationszentralen in  
Form von lokalen Radiosendern z. B. nur das Stadtgebiet oder Umland dieses  
Radiosenders aktuell betreffende Verkehrsinformationen zusammengestellt und an  
25      Endgeräte übermmittelt. Die zu übermittelnde und im Endgerät darzustellende  
Verkehrsinformationsmenge ist jedoch dennoch sehr groß.

Aufgabe der Erfindung ist eine optimierte Verkehrsinformation eines  
Verkehrsinformationsnutzers durch sein Endgerät mit möglichst vielen relevanten und  
30      möglichst wenig irrelevanten Verkehrsinformationen. Die Aufgabe wird durch die  
Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst. Die erfindungsgemäße  
Zusammenstellung von Verkehrsinformationen hinsichtlich ihrer Relevanz für  
mindestens zwei Zeitpunkte optimiert die Redundanz. So werden für den ersten der  
mindestens zwei Zeitpunkte nur Verkehrsinformationen zusammengestellt, die für den  
35      aktuellen Aufenthaltsort und ggf. ein vorgebbares Bezugsgebiet um den aktuellen

Aufenthaltort eines Fahrzeuges relevant sein können, während die anderen Verkehrsinformationen als irrelevant für den aktuellen Zeitpunkt ausselektiert und nicht mit zusammengestellt werden. Entsprechend werden für den zweiten (entsprechend auch dritten usw.) relativ zum ersten Zeitpunkt späteren Zeitpunkt  
5 aufgrund eines zu erwartenden Aufenthaltsortes des Endgerätes zu diesem zweiten Zeitpunkt in einem zugehörigen zweiten Bezugsgebiet Verkehrsinformationen als relevant zusammengestellt, welche für den zweiten Zeitpunkt für das Endgerät aufgrund seines dann zu erwartenden Aufenthaltsgebietes (= Bezugsgebiet) relevant sind, während Verkehrsinformationen nicht in die Zusammenstellung aufgenommen  
10 werden, also als irrelevant ausselektiert werden, welche zum zweiten Zeitpunkt für das Endgerät aufgrund seines dann zu erwartenden Aufenthaltsgebietes (oder Bezugsgebietes) nicht relevant sind.

Hierdurch wird der Umfang der übertragenen bzw. zu übertragenden  
15 Verkehrsinformationen reduziert. Wenn die für den ersten, zweiten und evtl. weiteren Zeitpunkt aufgrund des jeweils zugehörigen Bezugsgebietes (= Aufenthaltsgebiet) relevanten Verkehrsinformationen in der Verkehrsinformationszentrale zusammengestellt werden, verringert sich die zu übermittelnde Verkehrsinformationsmenge, so daß die Übermittlung kostengünstiger wird. Wenn  
20 hingegen das Zusammenstellen der für jeweils ein Bezugsgebiet oder für mehrere Bezugsgebiete relevanten Verkehrsinformationen im Endgerät erfolgt, wird die dem Endgerät-Nutzer darzustellende Verkehrsinformationsmenge verringert, so daß ein Ergonomie-Vorteil vorliegt; überdies wird die Erstellung von Navigationsinformationen aufgrund einer verringerten Datenbasis vereinfacht.

Die Erfindung kann in unterschiedlicher Weise ausgestaltet sein. Wenn der erste Zeitpunkt ein künftiger Zeitpunkt ist, werden lediglich prognostizierte  
25 Verkehrsinformationen übermittelt, während dann, wenn der erste Zeitpunkt der aktuelle Zeitpunkt ist, aktuelle und prognostizierte Verkehrsinformationen übermittelt  
30 werden.

Anstatt lediglich zwei Zeitpunkte und/oder Bezugsgebiete betreffende Verkehrsinformationen können auch drei oder mehr Zeitpunkte und/oder  
35 Bezugsgebiete betreffende Verkehrsinformationen übermittelt werden, um die Redundanz weiter zu optimieren.

Die Übermittlung kann insbesondere als Mobilfunkkurznachricht an ein Endgerät oder an mehrere Endgeräte erfolgen.

- 5 Die Bezugsgebiete können in unterschiedlicher Weise bestimmt werden. Ein aktuelles Bezugsgebiet kann insbesondere aufgrund der aktuellen Position des Endgerätes bestimmt werden, welche vom Endgerät durch eine darin integrierte oder daran anschließbare Ortserfassungseinrichtung (insbesondere GPS) erfaßt werden kann. Künftige Bezugsgebiete können aufgrund einer Prognose möglicher oder
- 10 wahrscheinlicher Aufenthaltsorte eines Fahrzeuges mit dem Endgerät bestimmt werden. Dabei kann eine bestimmte Geschwindigkeit oder Geschwindigkeitsspanne eines Fahrzeuges angenommen werden oder mehrere Geschwindigkeiten bzw. Geschwindigkeitsspannen mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten angenommen werden. Wenn keine bevorzugte Richtung des Fahrzeuges bekannt ist, sich das
- 15 Fahrzeug also näherungsweise in jede Richtung bewegen kann, können die Bezugsgebiete um den aktuellen Ort des Fahrzeuges kreisförmig oder ringförmig angeordnet sein. Eventuell kann die zu erwartende Fahrtrichtung und/oder aktuelle Fahrtrichtung des Fahrzeuges berücksichtigt werden, so daß sich Bezugsgebiete in Form von Kreissegmenten oder bogenförmigen Ringabschnitten ergeben. Das erste,
- 20 zweite und weitere Bezugsgebiete können sich teilweise überlappen (insbesondere bei Bezugsgebieten in Form von Vollkreisen oder Kreissegmenten) oder disjunkt sein (beispielsweise bei Bezugsgebieten in Form von Ringen oder bogenförmigen Ringsegmenten).
- 25 Die Definition der Bezugsgebiete kann vorgebbar sein. Auch kann eine bestimmte mittlere Geschwindigkeit eines Fahrzeuges, evtl. differenziert nach Straßentypen, angenommen werden und für vorgebbare Zeitintervalle daraus jeweils ein zu erwartendes Bezugsgebiet für eine bestimmte in der Zukunft liegende Zeitspanne berechnet werden. Damit können sich insbesondere zwei Intervalle in Abständen von
- 30 10 bis 60 Minuten, insbesondere von 30 Minuten ergeben, wobei jeweils ein Zeitintervall eine innere und/oder äußere Grenze eines Bezugsgebietes definierten kann.

- Hinsichtlich der Übermittlung von Verkehrsinformationen von einer
- 35 Verkehrsinformationszentrale an mindestens ein Endgerät bei Verwendung eines

zellularen Funknetzes können Verkehrsinformationen insbesondere nach durch jeweils eine oder mehrere Funkzellen definierten Bezugsgebieten individualisiert übermittelt werden. Dann erhalten die Fahrzeuge einer bestimmten Funkzelle oder einer bestimmten Gruppe von Funkzellen innerhalb dieser Funkzelle die gleichen  
5 zusammengestellten Verkehrsinformationen; dies ist zweckmäßig, da vereinfachend für alle Fahrzeuge in einer Funkzelle oder Funkzellengruppe angenommen werden kann, daß sie in der Zukunft übereinstimmende Bezugsgebiete für künftige Zeitpunkte haben.

10 Das Verfahren kann in einem Endgerät insbesondere als Programm realisiert werden. Ein derartiges Endgerät weist zweckmäßig eine Empfangseinrichtung in Form eines Mobiltelefons auf. Wird die Information aktiv vom Nutzer bei der Verkehrsinformationszentrale abgefragt, so wird für das Zusammenstellen der Informationen die Position des Nutzers benötigt. Diese kann z.B. mit Hilfe einer  
15 Ortungsvorrichtung oder einer Eingabevorrichtung im Endgerät erfaßt und an die Verkehrsinformationszentrale übermittelt werden. Ferner ist es möglich, beispielsweise aufgrund der in einem Mobilfunknetz zur Verfügung stehenden Informationen über diejenige Funkzelle/Basisstation, mit welcher das Mobilfunknetz aktuell kommuniziert, den Ort des Mobiltelefons und damit Endgerätes zu bestimmen.

20 Das Endgerät kann insbesondere ferner ein Navigationsprogramm zum Navigieren unter Berücksichtigung übermittelter Verkehrsinformationen aufweisen, wobei die Übermittlung von zusammengestellten, selektierten Verkehrsinformationen die Navigation vereinfacht. Das Navigationsprogramm kann insbesondere ein eigenes  
25 Routenplanungsprogramm umfassen, welches in Abhängigkeit vom aktuellen Ort und einem zu erfragenden Zielort eine Route unter Berücksichtigung übermittelter Verkehrsinformationen entwickeln und ggf. laufend anpassen kann. Vorteilhaft ist es ferner, wenn im Endgerät eine Kartendatei zum Verkehrsnetz, insbesondere eine über ein CD-ROM-Laufwerk einlesbare Kartendatei zur Verfügung steht. Die Ausgabe im  
30 Endgerät kann insbesondere akustisch und/oder optisch an einen Benutzer erfolgen, wofür eine Ausgabeeinrichtung integriert sein kann und/oder am Endgerät ein Anschluß für eine Ausgabeeinrichtung vorgesehen sein kann.

35 Eine erfindungsgemäße Verkehrszentrale zur Durchführung des Verfahrens kann insbesondere ein Programm zur Durchführung des Verfahrens umfassen. Als

Sendeeinrichtung ist insbesondere eine Mobilfunkeinrichtung oder ein Anschluß an eine Mobilfunkeinrichtung vorteilhaft. Auch ist eine DAB oder RDS-TMC-

Sendeeinrichtung bzw. ein Zugang zu einer derartigen Sendeeinrichtung geeignet.

5 Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei zeigt:

10 Fig. 1 disjunkte, den aktuellen Aufenthaltsort eines Fahrzeuges umgebende Bezugsgebiete,

Fig. 2 sich teilweise überlappende Bezugsgebiete,

15 Fig. 3 die Draufsicht auf die Bezugsgebiete in Fig. 1

Fig. 4 Bezugsgebiete in Form von bogenförmigen Ringabschnitten konzentrischer Ringe,

20 Fig. 5 einem wabenförmig vereinfachten, zellularen Mobilfunknetz zugeordnete, um den aktuellen Aufenthaltsort eines Fahrzeuges konzentrische Bezugsgebiete,

25 Fig. 6 den Datenfluß für zu bestimmten Zeitintervallen und dadurch definierten Bezugsgebieten zusammengestellte Verkehrsinformationen,

Fig. 7 einen Ausschnitt eines Verkehrsnetzes um den aktuellen Ort eines Endgerätes und diesen aktuellen Ort umgebende Bezugsgebiete,

30 Fig. 8 den Ausschnitt eines Verkehrsnetzes gemäß Fig. 7 mit zu Orten in Bezugsgebieten jeweils als relevant zusammengestellten Verkehrsinformationen..

35 Figur 1 verdeutlicht die Festlegung von Bezugsgebieten um den aktuellen, bekannten Aufenthaltsort eines Fahrzeuges mit einem erfindungsgemäßen Endgerät. Ein Fahrzeug 41 mit einem erfindungsgemäßen Endgerät befindet sich an einem

bekannten, an der Position 41 dargestellten Aufenthaltsort in einem durch einen Ausschnitt aus einer Karte 42 angedeuteten Verkehrsnetz. Der Aufenthaltsort des Endgerätes kann beispielsweise durch GPS ermittelt werden. Dem Benutzer des Endgerätes, also beispielsweise einem Autofahrer, sollen lediglich für ihn relevante Informationen übermittelt und/oder dargestellt werden. Verkehrsinformationen zu einem Bezugsgebiet, das das Fahrzeug 41 aufgrund seiner angenommenen mittleren Geschwindigkeit  $v_m$  in absehbarer Zeit nicht erreicht, sind für den Benutzer des Endgerätes wenig oder überhaupt nicht relevant. Verkehrsinformationen in der unmittelbaren Umgebung des aktuellen Aufenthaltsortes des Fahrzeuges sind hingegen für den Endgerät-Nutzer relevant. Ferner sind für den Endgerät-Benutzer Verkehrsinformationen relevant, die Verkehrszustands-Prognosen zu Bezugsgebieten betreffen, in welchen sich das Auto mit dem Endgerät des Benutzers zu einem Zeitpunkt bzw. in einer Zeitspanne aufhält, auf welchen bzw. welche sich die Verkehrsinformations-Prognose zum jeweiligen Bezugsgebiet bezieht.

Aufgrund der angenommenen mittleren Geschwindigkeit bzw. Geschwindigkeitsspanne  $v_m$  des Fahrzeuges 41 (evtl. differenziert nach verschiedenen Straßentypen) kann vereinfachend bestimmt werden, wo sich zu einem bestimmten Zeitpunkt oder in einer bestimmten Zeitspanne in der Zukunft das Fahrzeug aufhalten könnte, so daß für dieses den zu erwartenden Aufenthaltsort repräsentierende Bezugsgebiet Verkehrsinformationen als für den Benutzer des Endgerätes im Fahrzeug relevant selektierte Verkehrsinformationen zusammengestellt und/oder von einer Verkehrszentrale an das Fahrzeug übermittelt und/oder im Fahrzeug-Endgerät dargestellt werden können.

Da sich das Fahrzeug 41 mit einer Geschwindigkeit  $v_m$  fortbewegt, kann es innerhalb einer Zeitspanne  $b_{12}$  um einen Weg  $a_1 = v_m \times b_{12}$  fortbewegen, was in diesem einfachen Falle eine Grenze eines Bezugsgebietes definiert. Das Fahrzeug 41 bewegt sich also in Fig. 1 (bzw. in Fig. 3 in der Draufsicht) vom Aufenthaltsgebiet 1 (bzw. hier dessen Mittelpunkt) innerhalb der Zeitspanne  $b_{12}$  zum inneren Rand des ringförmigen Bezugsgebietes 2. Entsprechend bewegt sich das Fahrzeug innerhalb der Zeitspanne  $b_{23}$  vom inneren Rand des Bezugsgebietes 2 zum äußeren Rand des Bezugsgebietes 3. Somit befindet sich das Fahrzeug zu einem ersten in der Zukunft liegenden Zeitpunkt  $t_1$  gerade noch im Inneren des Bezugsgebietes 1 (hier am äußeren Rand des Bezugsgebietes 1), zum Zeitpunkt  $t_2$  innerhalb des

Bezugsgebietes 2 (an dessen äußerem Rand) und zum Zeitpunkt  $t_3$  innerhalb des Bezugsgebietes 3.

Im dargestellten vereinfachten Fall sind die Bezugsgebiete aneinandergrenzende, nicht überlappende (also disjunkte) Kreise mit Ausnahme des inneren  
5 Bezugsgebietes, welches einen Kreis darstellt. Bezugsgebiete können jedoch auch beliebige anderen Formen aufweisen.

Im dargestellten Fall kann das Modell als Zwiebelschalenmodell beschrieben werden.

10 Die Bezugsgebiete 1, 2, 3 entsprechen jeweils einer Zeitspanne, innerhalb welcher zu erwarten ist, daß sich das Fahrzeug bei einer bestimmten Fahrzeuggeschwindigkeit innerhalb jeweils eines Bezugsgebietes befindet. Die Größe der Zeitspanne (= Zeitscheiben) der Bezugsgebiete kann vorgebar sein und insbesondere 15 bis 30 Minuten, vorzugsweise 30 Minuten, betragen. Dabei kann die mittlere  
15 angenommene Geschwindigkeit eines Fahrzeuges entweder fest oder in Abhängigkeit von zu durchfahrenden Straßentypen unterschiedlich vorgegeben werden. Die mittlere Geschwindigkeit kann insbesondere einen Wert von 50 bis 100 km aufweisen, so daß sich bei einer Zeitscheibe von 30 Minuten als Radius eine  
20 Ringdicke von 25 km (bei 50 km/h) bzw. 50 km (bei 100 km/h) ergibt. Bei unterschiedlicher Wahl von Geschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Straßentyp kann beispielsweise 30 km pro Stunde für Innenstädte, 50 km/h für Landstraßen und 100 km/h für Autobahnen gerechnet werden, insbesondere jeweils Luftlinien-Geschwindigkeiten, also Geschwindigkeiten bezogen auf Punkte auf einer Karte.

25 Aufgrund von Ungenauigkeiten, insbesondere bei gewählten mittleren Geschwindigkeiten, kann es auch zweckmäßig sein, wie in Fig. 2 dargestellt, die einzelnen Bezugsgebiete zu überlappen. Im Überlappungsbereich von sich überlappenden Bezugsgebieten kann das Endgerät Verkehrsinformationen zu allen  
30 den aktuellen und/oder künftigen Endgerät-Ort umfassenden Bezugsgebieten erhalten. In Fig. 2 ist der innere Rand des Bezugsgebietes 2 innerhalb des äußeren Randes des Bezugsgebietes 1, während der äußere Rand des Bezugsgebietes 2 innerhalb des Bezugsgebietes 3 liegt.

Wenn der Zielort einer Fahrt zumindest näherungsweise bekannt ist, was insbesondere bei Navigationssystemen mit Zielort-Abfrage der Fall ist, kann die relevante Verkehrsinformations-Menge weiter eingeschränkt werden.

5      Gemäß Fig. 4 kann bei nur näherungsweise bekanntem Zielort oder Zielrichtung einer geplanten Endgeräts-Route im Verkehrsnetz eine Einschränkung von Bezugsgebieten auf Kreissegmente bzw. Ringsegmente erfolgen. In Fig. 4 sind somit die Bezugsgebiete (welche jeweils für eine bestimmte Zeitspanne in der Zukunft einen angenommenen Aufenthaltsbereich eines Fahrzeuges mit einem Endgerät angeben)  
10      Ringsegmente mit Ausnahme des Bezugsgebietes 1, welches kreisförmig ist. Neben Ringsegmenten sind auch Kreissegmente möglich. Die Bezugsgebiete können sich auch bei näherungsweise bekanntem Zielort oder Fahrtrichtung überlappen.

Fig. 5 zeigt ein zellulares, hier vereinfachend wabenförmig dargestelltes Funknetz. Das  
15      dargestellte Funknetz ist ein Mobilfunknetz. Ein Fahrzeug befindet sich aktuell innerhalb der Zelle 10 des Funknetzes. Das Bezugsgebiet 1 für das Fahrzeug in der Zelle 10 wird durch den gestrichelten Kreis 1, das Bezugsgebiet 2 durch den gestrichelten Kreis 2 dargestellt. Bei grobmaschigen Mobilfunknetzen kann ein Bezugsgebiet auch nur eine Funkzelle enthalten. Im dargestellten Fall enthält das Bezugsgebiet 1 auch weitere  
20      Funkzellen, wie beispielsweise die Funkzellen 11 und 12. Dabei liegen im vorliegenden Beispiel einige Funkzellen, wie die Funkzelle 12, sowohl im Bezugsgebiet 1 als auch im Bezugsgebiet 2. Hierdurch wird es möglich, beispielsweise die Zellen innerhalb der dicken Linie, welche 12 einschließt, entweder nur einem Bezugsgebiet (also nur dem Bezugsgebiet 1 oder nur dem Bezugsgebiet 2) oder beiden zuzuordnen.

25      Im vorliegenden Fall werden beispielsweise für alle Fahrzeuge innerhalb der Funkzelle 10 identische Verkehrsinformationen zusammengestellt; diese können insbesondere als Cellbroad-Cast-Nachricht, von einer Verkehrszentrale an die Endgeräte innerhalb der Funkzelle 10 übermittelt werden. Dabei werden aktuelle Verkehrsinformationen aus dem  
30      Gebiet 1 und für eine künftige Zeitspanne relevante Prognose-Verkehrsinformationen für das hier ringförmige, das Bezugsgebiet 1 umgebende Bezugsgebiet 2 zusammengestellt.

Fig. 6 verdeutlicht den Fluß zusammengestellter Verkehrsinformationen.

Dabei werden in Fig. 6a im Schritt 30 aktuelle Verkehrsinformationen aus Meßdaten von stationären Detektoren und/oder mobilen Detektoren und/oder anderen Quellen von einer Verkehrszentrale gesammelt. Im Schritt 31 werden mit Hilfe von Modellen und/oder Erfahrungsdatenbanken und/oder weiteren Annahmen in einer Verarbeitungseinheit 31  
5 aktuelle Verkehrsdaten zur aktuellen Verkehrssituation und prognostizierte Verkehrsdaten zu einer Verkehrssituation zu einem in der Zukunft liegenden Zeitpunkt ermittelt. Dabei entsteht ein sehr großes Verkehrsinformations-Datenvolumen. Nun sollen relevante Informationen herausgefiltert werden und an den Benutzer übertragen und/oder dargestellt werden. Im Schritt 32 werden deshalb für einen Benutzer aufgrund  
10 seines aktuellen Bezugsgebietes (= seines aktuellen Aufenthaltsortes und einer definierten Umgebung darum) und aufgrund jeweils für die Zukunft prognostizierter Bezugsgebiete (= prognostizierte Aufenthaltsbereiche für zukünftige Zeitpunkte oder Zeitspannen) relevante Verkehrsinformationen zusammengestellt, übermittelt und im Endgerät dem Benutzer dargestellt.

Hierfür ist der Ort des Endgerätes von Bedeutung. Der Ort des Endgerätes (des Fahrzeuges, in dem sich das Endgerät befindet) kann beispielsweise aufgrund der Funkzelle, in welcher sich das Fahrzeug befindet, bekannt sein. Alternativ oder  
15 zusätzlich kann er beispielsweise mit GPS oder einem anderen Ortserfassungssystem ermittelt werden. Der Ort wird der Zentrale entweder von einer Basisstation in der Funkzelle oder insbesondere bei einem GPS-Ortserfassungssystem oder dergleichen per Mobilfunk vom Endgerät an die Zentrale übertragen. Insbesondere im letzten Falle können Informationen auch individuell für ein Fahrzeug zusammengestellt werden.

25 Gemäß Fig. 6b werden Informationen in der Zentrale 51 zusammengestellt, so daß sich der "Relevanzfilter" in der Zentrale befindet. Dabei werden nur relevante Informationen zusammengestellt und übertragen.

Der Relevanzfilter kann sich aber auch gemäß Figur 6c im Endgerät 52 befinden. Somit  
30 können die relevanten Verkehrsinformationen im Endgerät zusammengestellt werden. Dabei werden im Endgerät dem Benutzer nur relevante Verkehrsinformationen angezeigt oder es werden nur relevante Verkehrsinformationen für eine Navigation etc. verwendet.

Fig. 7 zeigt ein Endgeräts-Display mit einer Darstellung eines Ausschnittes eines  
35 Verkehrsnetzes mit Straßen 33, 34, 35, 36, 37, 38 und anderen Straßen sowie

Bezugsgebiete 1, 2, jeweils innerhalb gestrichelt dargestellter Kreislinien sowie vorhandene Datensätze zu Orten, an welchen die Datensätze 20, 21 usw. dargestellt sind. Zum Bezugsgebiet 1 werden die Datensätze, welche sich auf Orte innerhalb des Bezugsgebietes 1 beziehen, übertragen und dargestellt, während zum Bezugsgebiet 2  
5 Datensätze (wie der Datensatz 22), welche sich auf Gebiete oder Orte innerhalb des Bezugsgebietes 2 beziehen, übertragen und dargestellt werden.

Wenn die gesamte Verkehrsinformation übertragen wird und die erfindungsgemäße Selektion (also das Zusammenstellen relevanter Informationen) erst im Endgerät  
10 stattfindet, ist ein leistungsfähiger Übertragungskanal erforderlich. Funknetze, wie Radio mit RDS-TMC, Pager-Funknetze und Cell-Broadcast-Verfahren für GSM-Netze etc. sind hierfür geeignet. Aufgrund des hohen Datenvolumens ist die digitale Radioübertragung (DAB) besonders geeignet. Eine endgerätseitige Selektion ist insbesondere bei Navigationsgeräten zweckmäßig, da Navigationsgeräte Vorrichtungen zur Bestimmung  
15 ihrer aktuellen Position und evtl. Möglichkeiten zur Verarbeitung und Darstellung aufweisen und da die empfangenen Informationen insbesondere in der Routenberechnung oder Navigation berücksichtigt werden können.

Eventuell kann ein Teil der Übertragung über ein Festnetz erfolgen. Dies ist  
20 insbesondere bei der Übertragung von einer Verkehrszentrale an eine Zentrale eines Fuhrparks möglich. Hierbei kann der Relevanzfilter (also das Zusammenstellen von Verkehrsinformationen) sich in einem Endgerät in einem Fahrzeug des Fuhrparkunternehmens oder in der Fuhrparkzentrale befinden.

Fig. 8 zeigt eine Ansicht eines Displays eines Endgerätes, welches einen Ausschnitt aus einem Verkehrsnetz in Form von Straßen 33, 34 usw. sowie Meldungen über Störungen darstellt. Die Störungen werden dabei auf einer Straße durch Symbole in Form jeweils  
25 eines Dreiecks mit einem darin befindlichen Ausrufezeichen am Ort der Störung dargestellt. Die Art einer Störung und Daten hierzu können beispielsweise durch Anklicken oder Anwählen mit einem Finger etc. angefordert und auf dem Display  
30 dargestellt werden.

Ferner verdeutlicht sich aus Fig. 8, daß für das Bezugsgebiet 1 andere Meldungen als für das Bezugsgebiet 2 dargestellt werden. So werden für das Bezugsgebiet 1 nur hierin

relevante und für das Bezugsgebiet 2 nur im letzteren relevante Verkehrsinformationen dargestellt.

Figure 1

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Übermittlung von Verkehrsinformationen von einer  
Verkehrsinformationszentrale an mindestens ein Endgerät in einem Fahrzeug  
über einen öffentlich empfangbaren (z.B. DAB, RDS-TMC)  
Kommunikationskanal oder über einen privaten Kommunikationskanal (z. B.  
Mobilfunk),  
wobei ein erstes Bezugsgebiet am oder um den bekannten oder vermuteten  
Aufenthaltort mindestens eines zu informierenden Fahrzeuges zu einem ersten  
Zeitpunkt definiert wird,  
wobei mindestens ein zweites Bezugsgebiet an einem oder um mindestens  
einen vermuteten Aufenthaltort des Fahrzeuges zu einem gegenüber dem  
ersten Zeitpunkt in der Zukunft liegenden zweiten Zeitpunkt definiert wird,  
wobei jeweils für ein Bezugsgebiet und einen zugehörigen künftigen Zeitpunkt  
mit einer Prognose generierte Verkehrsinformationen und/oder für den jetzigen  
Zeitpunkt und das zugehörige aktuelle Bezugsgebiet bestimmte  
Verkehrsinformationen zusammengestellt werden,  
wobei Verkehrsinformationen jeweils mit den Zeitpunkt, auf den sie sich  
beziehen und/oder das Bezugsgebiet, auf das sie sich beziehen,  
repräsentierenden Daten übermittelt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß auch der erste Zeitpunkt ein künftiger Zeitpunkt ist.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der erste Zeitpunkt der aktuelle Zeitpunkt ist und daß für ihn aktuelle  
Verkehrsinformationen berücksichtigt werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die eine Übermittlung von mindestens zwei Bezugsgebiete betreffenden

Verkehrsinformationen jeweils an ein Endgerät mit einem Empfänger in einem Fahrzeug erfolgt.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

5 daß mehr als zwei Zeitpunkte betreffende Verkehrsinformationen und/oder mehr als zwei Bezugsgebiete betreffende Verkehrsinformationen übermittelt werden.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

10 daß die Übermittlung von einer Verkehrszentrale an ein Endgerät in einem Fahrzeug per Mobilfunk, insbesondere als Kurznachricht und/oder als Cellbroadcast-Nachricht, insbesondere GSM-SMS, erfolgt.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

15 daß der erste Zeitpunkt dem Zeitpunkt der Übermittlung der Verkehrsinformationen so nahe liegt, daß die Verkehrsinformationen für das erste Bezugsgebiet somit näherungsweise die aktuellen Verkehrsinformationen darstellen.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

20 daß der erste Zeitpunkt absolut oder relativ zum aktuellen Zeitpunkt vorgebar ist, und daß die Verkehrsinformationen für das erste Bezugsgebiet die für den ersten Zeitpunkt prognostizierte Verkehrssituation beschreiben.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

30 daß die Prognose für das zweite Bezugsgebiet mindestens einen Zeitpunkt in oder nach einem Zeitraum betrifft, in dem ein Fahrzeug mit durchschnittlicher Geschwindigkeit bei einer Fahrt von dem ersten Bezugsgebiet in das zweite Bezugsgebiet dieses zweite Bezugsgebiet erreichen würde.

10. Verfahren nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß bei der Bestimmung der durchschnittlichen Geschwindigkeit nur eine  
Auswahl der insgesamt im Straßennetz verfügbaren Straßentypen  
berücksichtigt wird.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das zweite Bezugsgebiet das erste Bezugsgebiet im wesentlichen in Form  
eines konzentrischen Kreises in der Draufsicht umschließt.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das zweite Bezugsgebiet einen Ausschnitt oder ein Segment eines das  
erste Bezugsgebiet im wesentlichen konzentrisch umschließenden oder  
umfassenden Gebietes darstellt.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Verkehrsinformationen zu weiteren Bezugsgebieten bereitgestellt bzw.  
übertragen werden, die in Bezug auf das erste Bezugsgebiet unterschiedliche  
räumliche Abstände haben, und daß diese Verkehrsinformationen zumindest  
einen dem jeweiligen räumlichen Abstand entsprechenden Prognosezeitraum  
umfassen.
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die weiteren Bezugsgebiete das erste Bezugsgebiet im wesentlichen als  
konzentrische Flächen, insbesondere Kreisflächen, umschließen oder  
Ausschnitte aus solchen Flächen darstellen.
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Bezugsgebiete sich teilweise überlappen.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verkehrsinformationen die Verkehrssituation zu vorgegebenen  
Zeitpunkten beschreiben, die einen Abstand von jeweils 10 bis 60 Minuten,  
vorzugsweise 30 Minuten, zueinander haben, wobei die übertragenen  
Verkehrsinformationen vorgegebene Zeitpunkte in einem absoluten Zeitraster  
oder relativ zum ersten Zeitpunkt angeben.
17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verkehrsinformationen über ein Funknetz an den Empfänger übermittelt  
werden.
18. Verfahren nach Anspruch 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Verkehrsinformationen über dieses Funknetz nach Bezugsgebieten  
individualisiert von mindestens einer Zentrale an mindestens ein Endgerät  
übermittelt werden und daß aktuelle Verkehrsinformationen das aktuelle  
Bezugsgebiet des Endgerätes und Prognosen mindestens ein räumlich  
benachbartes Bezugsgebiet betreffen.
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verkehrsinformationen über ein zellulares Funknetz übermittelt werden  
und daß die Verkehrsinformationen nach jeweils durch eine oder mehrere  
Funkzellen definierten Bezugsgebieten individualisiert übermittelt werden, wobei  
in einer Funkzelle vorzugsweise Verkehrsinformationen aus benachbarten  
Funkzellen von einem sie empfangenden Endgerät entsprechend ihrem  
Abstand zum Endgerät als aktuelle Verkehrsinformation oder als Prognose  
berücksichtigt werden.

20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verkehrsinformationen auf individuelle Anfrage von einem räumlich in  
einer Funkzelle befindlichen Endgerät an dieses Endgerät über diese Funkzelle  
oder im Broadcast-Verfahren an alle Empfänger in dieser Funkzelle übermittelt  
werden.
21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Verkehrsinformationen für eine Vielzahl von Bezugsgebieten,  
insbesondere einen Großraum oder ein ganzes Land, ganz oder teilweise  
identisch bereitgestellt werden,  
und daß diese Informationen sowohl aktuelle als auch prognostizierte  
Verkehrsinformationen zu vorgegebenen zukünftigen Zeitpunkten umfassen,  
und daß diese Verkehrsinformationen über einen broadcastfähiges Funknetz,  
insbesondere ein digitales Rundfunknetz übertragen werden.
22. Verfahren nach Anspruch 21,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Bestimmung des tatsächlichen oder angenommenen ersten  
Bezugsgebietes durch ein Endgerät automatisch anhand der aktuellen  
Endgerät-Position erfolgt oder zur manuellen Eingabe abgefragt wird und  
daß für dieses erste Bezugsgebiet die aktuellen Verkehrsinformationen  
ausgewertet werden und  
daß im Empfänger aus der Gesamtheit der übertragenen Information die  
Informationen zu anderen Bezugsgebieten entsprechend ihrem räumlichen  
Abstand zum ersten Bezugsgebiet ausgewählt und ausgewertet werden.
23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die übermittelten Verkehrsinformationen insbesondere auch gemessene  
oder berechnete durchschnittliche Geschwindigkeiten und/oder Reisezeiten für  
vorgegebene und/oder vorgebbare Straßenabschnitte umfassen.

24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
gekennzeichnet dadurch,  
daß aktuelle und prognostizierte durchschnittliche Geschwindigkeiten über ein  
Paging-Funknetz und/oder einen Kurzstreckenkommunikationskanal,  
insbesondere über Baken, an Empfänger an Endgeräten in Fahrzeugen  
übermittelt werden.
25. Verkehrszentrale zur Durchführung des Verfahrens nach einem der  
vorhergehenden Ansprüche;
26. Verkehrszentrale nach Anspruch 25,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sie ein Programm zur Durchführung des Verfahrens, einen Prozessor zum  
Abarbeiten des Programms, eine Sendeeinrichtung oder einen Anschluß an  
eine Sendeeinrichtung oder einen Anschluß an eine Sendeeinrichtung zum  
Senden von Informationen aufweist.
27. Verkehrszentrale nach Anspruch 26,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sie als Sendeeinrichtung ein Mobiltelefon aufweist.
28. Verkehrszentrale nach Anspruch 25 oder 26,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sie eine DAB- oder RDS-TMC-Sendeeinrichtung oder einen Zugang zu  
einer derartigen Sendeeinrichtung aufweist.
29. Endgerät zum Empfangen und Weiterverarbeiten von  
nach einem der Ansprüche 1 bis 24 an das Endgerät übermittelten  
Verkehrsinformationen.
30. Endgerät nach Anspruch 29,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Endgerät ein Programm zum Zuordnen von gemäß einem der  
Ansprüche 1 bis 24 übermittelten Verkehrsinformationen zu durch dazu  
übermittelte Daten repräsentierten Bezugsgebieten aufweist.

31. Endgerät nach Anspruch 29 oder 30,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß es ein Programm zum Auswählen und/oder Darstellen von für den aktuellen  
Endgerät-Ort und/oder die aktuelle Zeit relevanten Verkehrsinformationen  
aufweist.
32. Endgerät nach einem der Ansprüche 29 bis 31,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß es eine Uhr zum Bestimmen des aktuellen Zeitpunkts aufweist.
33. Endgerät nach einem der Ansprüche 29 bis 32,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß es zum Erfassen des aktuellen Endgerätortes eine  
Orterfassungseinrichtung oder einen Anschluß für eine  
Orterfassungseinrichtung, insbesondere eine GPS-Einrichtung oder einen  
GPS-Anschluß, aufweist.
34. Endgerät nach einem der Ansprüche 29 bis 33,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß es ein Navigationsprogramm zum Navigieren unter Berücksichtigung von  
gemäß einem der Ansprüche 1 bis 24 übermittelten Verkehrsinformationen  
aufweist.
35. Endgerät nach Anspruch 34,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Navigationsprogramm ein Routenplanungsprogramm zum Planen einer  
übermittelte Verkehrsinformationen berücksichtigenden Route vom aktuellen Ort  
des Endgerätes zu einem abfragbaren Zielort umfaßt.
36. Endgerät nach einem der Ansprüche 29 bis 35,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß es ein Navigationsprogramm und eine Karten-Datei hierfür oder ein CD-  
ROM-Laufwerk für eine Karten-Datei umfaßt.

37. Endgerät nach einem der Ansprüche 29 bis 36,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß es eine akustische und/oder optische Ausgabeeinrichtung und/oder einen  
Anschluß hierfür aufweist.

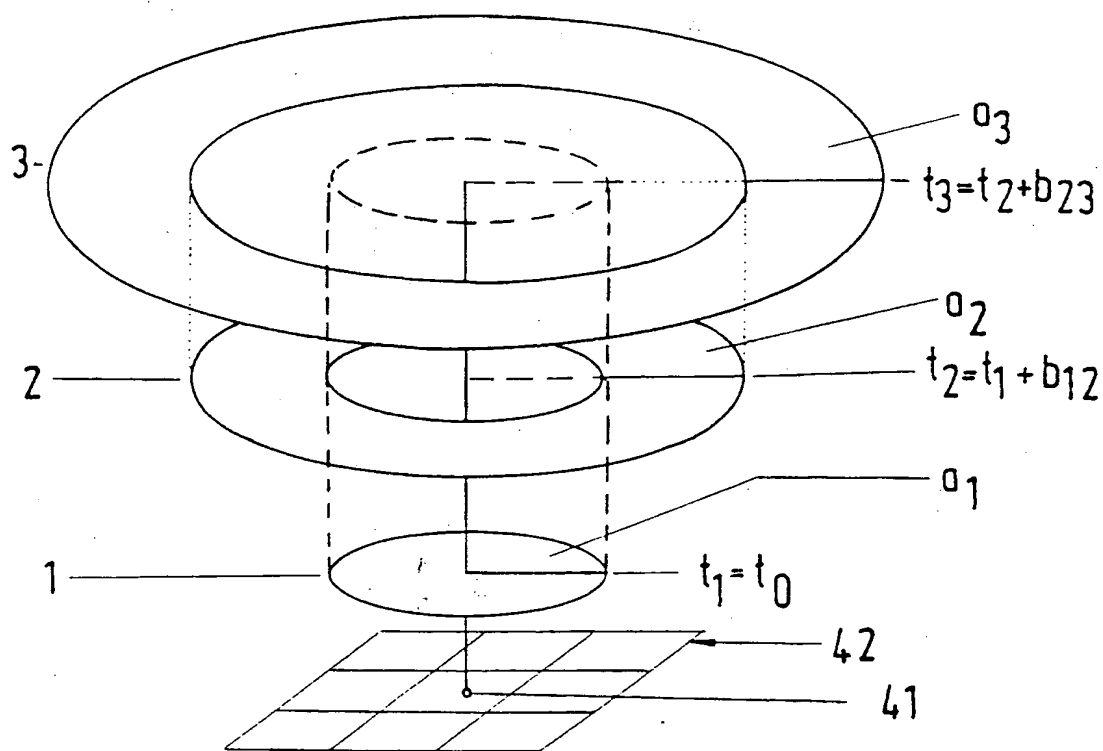


Fig.1

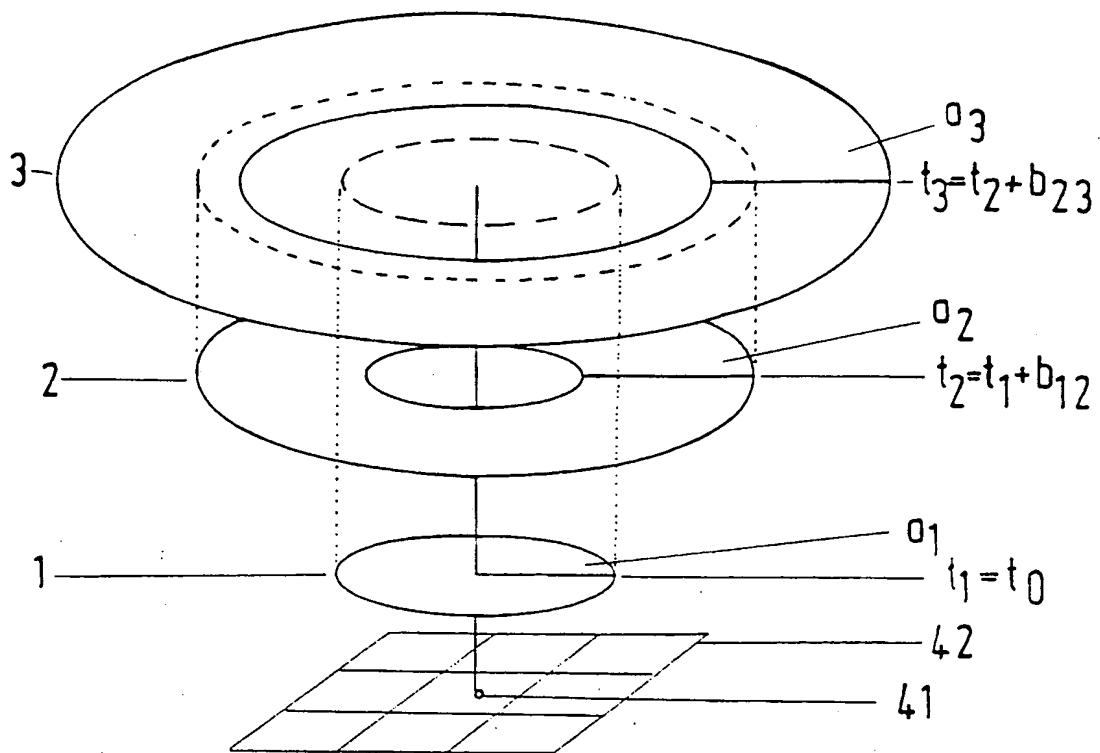


Fig.2

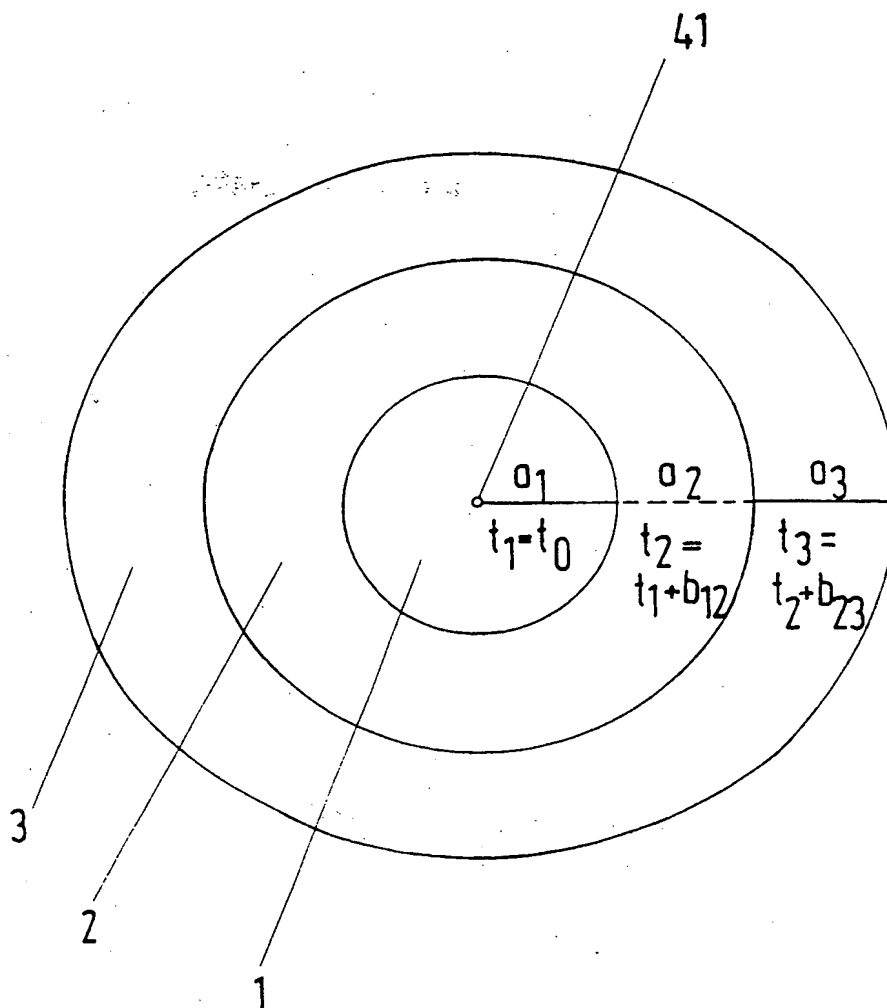


Fig.3

4/8

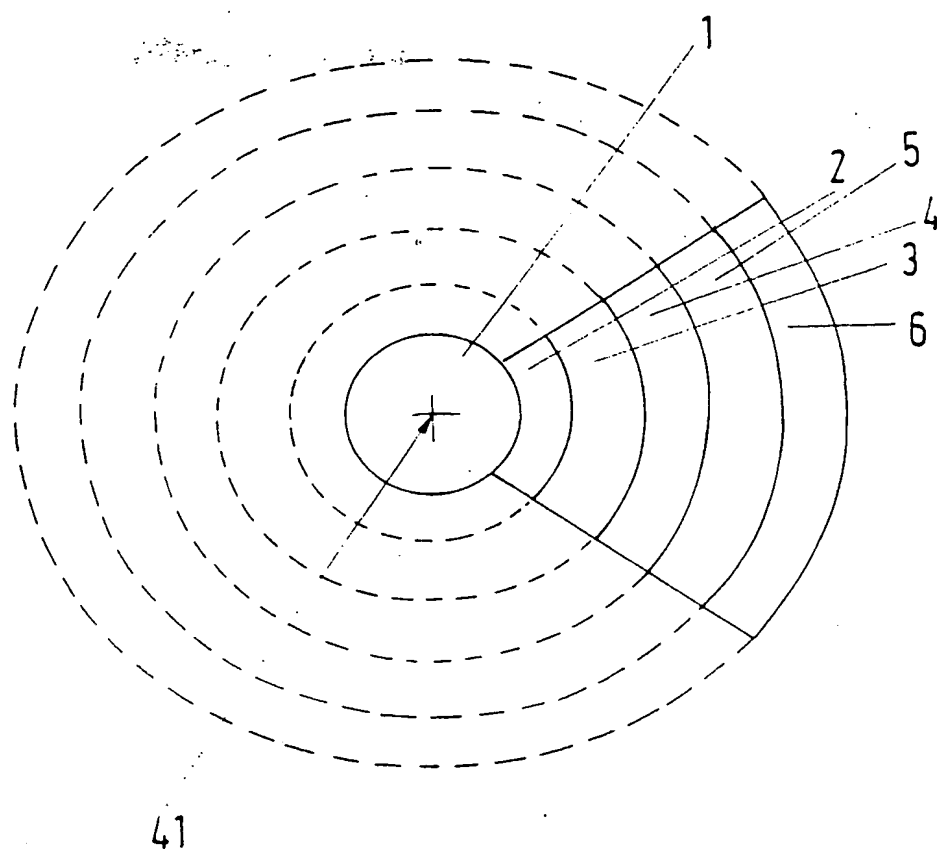


Fig.4

ERSATZBLATT (REGEL 26)

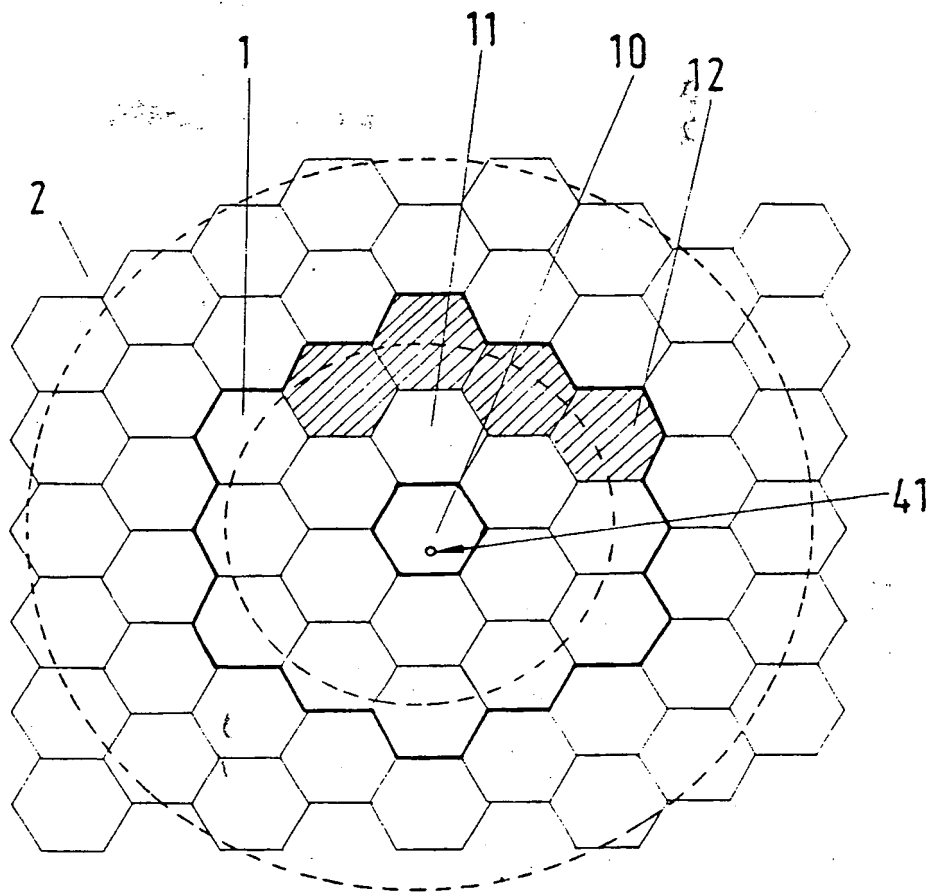


Fig.5

6/8

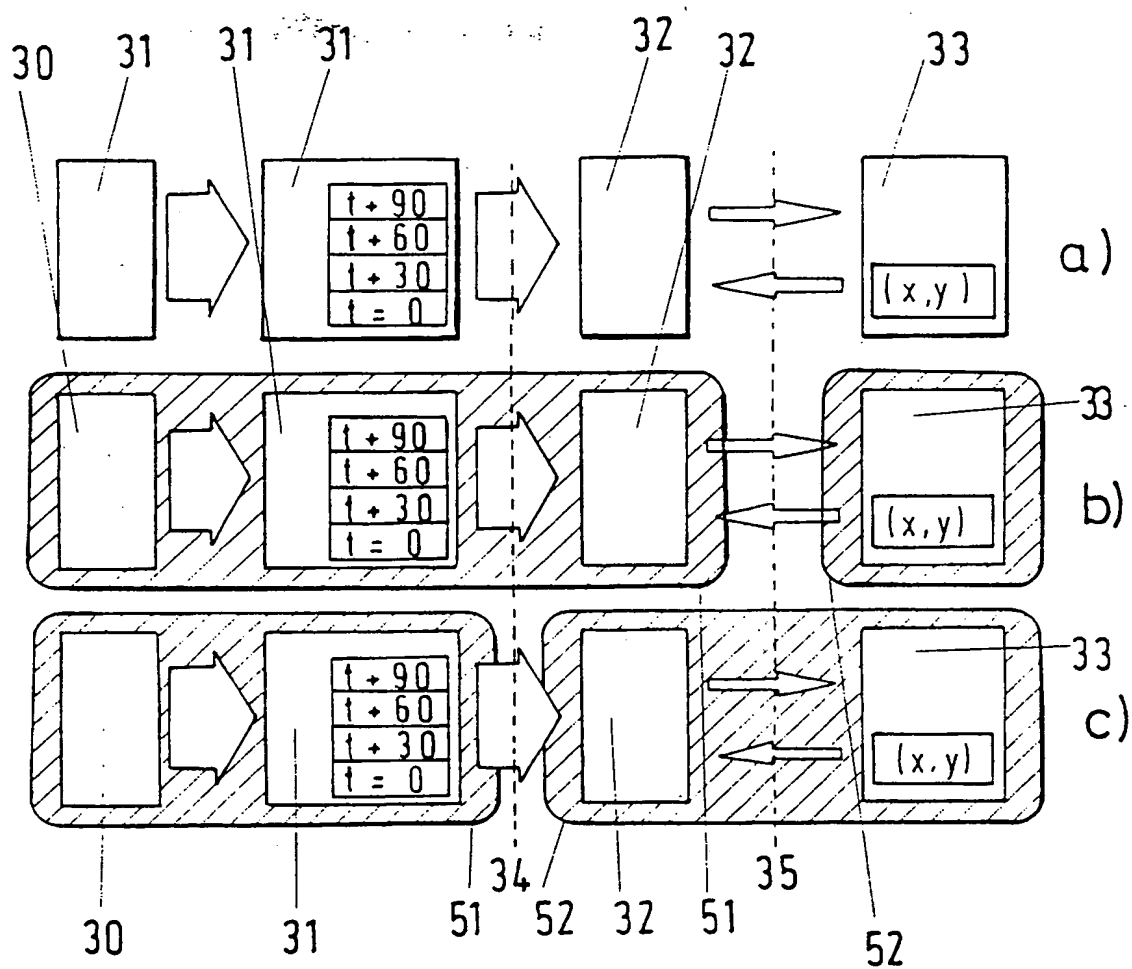


Fig6

Fig. 7

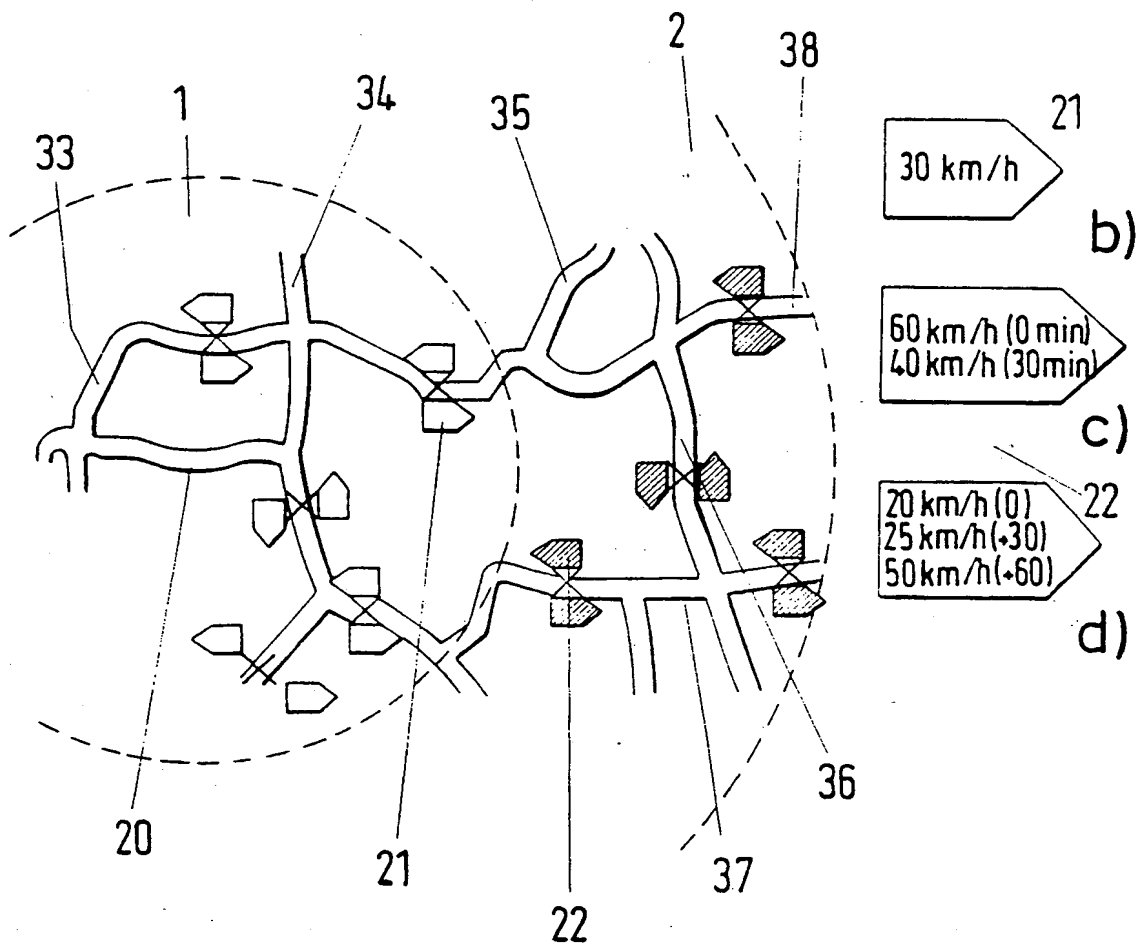
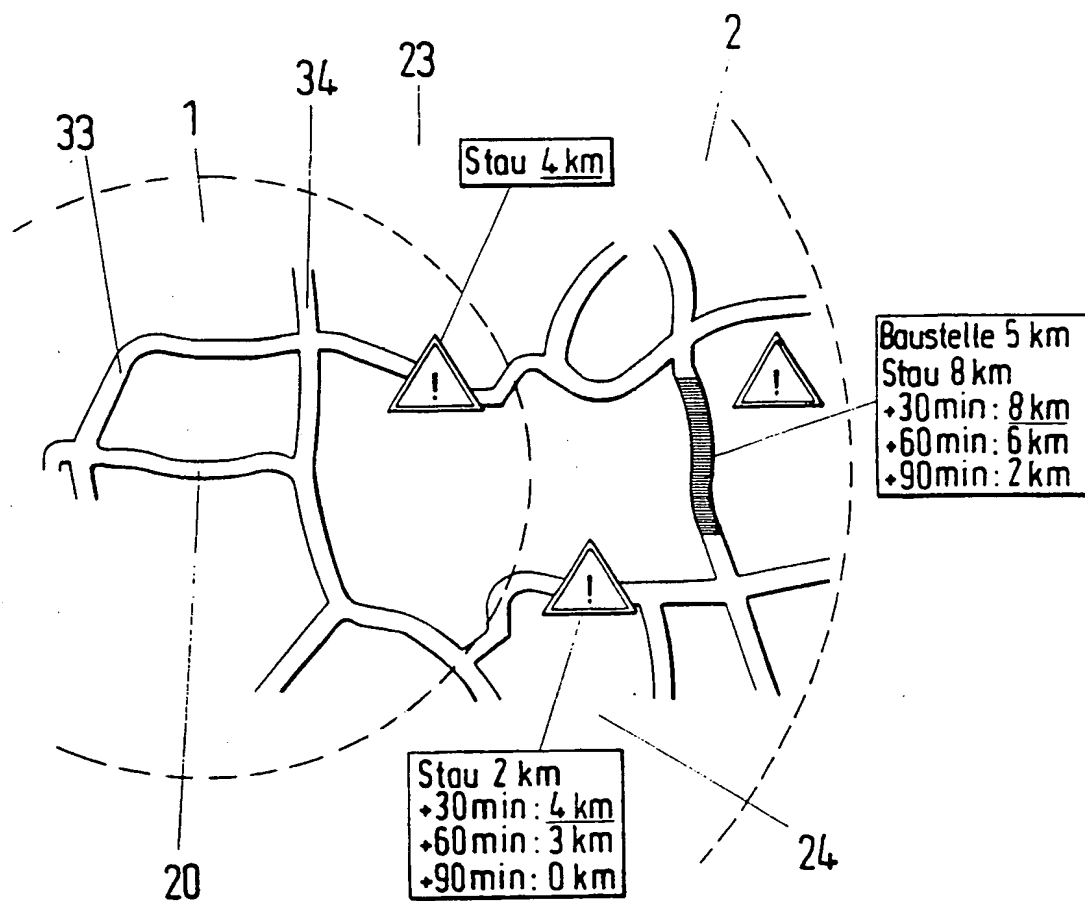


Fig. 8



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. ational Application No

PCT/DE 98/00396

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 G08G1/09

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G08G H04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 44 45 582 C (DEUTSCHE AUTOMOBILGESELLSCH) 21 March 1996 see column 5, line 34 - column 7, line 28 ---	1-37
A	US 5 438 687 A (BRAEGAS PETER ET AL) 1 August 1995 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 June 1998

Date of mailing of the international search report

23/06/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Crechet, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

### Information on patent family members

Int. .tional Application No

PCT/DE 98/00396

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4445582 C	21-03-1996	NONE	
US 5438687 A	01-08-1995	DE 4230294 A EP 0586897 A	17-03-1994 16-03-1994

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00396

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 G08G1/09

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G08G H04H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr
A	DE 44 45 582 C (DEUTSCHE AUTOMOBILGESELLSCHAFT) 21. März 1996 siehe Spalte 5, Zeile 34 - Spalte 7, Zeile 28	1-37
A	US 5 438 687 A (BRAEGAS PETER ET AL) 1. August 1995	

☐

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Juni 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/06/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Crechet, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00396

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4445582 C	21-03-1996	KEINE	
US 5438687 A	01-08-1995	DE 4230294 A	17-03-1994
		EP 0586897 A	16-03-1994

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**